

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

Copyright (C) 1998,2000 Japanese Patent Office

(11)Publication number : 09-023309

(43)Date of publication of application : 21.01.1997

(51)Int.Cl.

H04N 1/008  
H04N 1/10  
H04N 5/335

(21)Application number : 07-169824

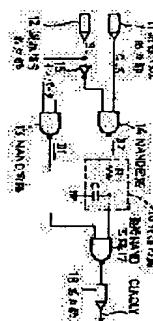
(71)Applicant : RICOH CO LTD  
(72)Inventor : KOBAYASHI TOSHIYUKI

## (54) IMAGE READ SENSOR DRIVING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To adjust the output timing of a driving pulse to a sensor so that a stable video signal can be obtained even at the time of high-speed driving of a contact sensor.

SOLUTION: The driving pulse (CLK signal) outputted from a driving pulse output part 11 is combined with a select signal (SL signal) outputted from a select signal output part 12 and is branched and outputted to a first NAND circuit 13 and a second NAND circuit 14. A path B1 which passes from the first NAND circuit 13 as it is and a path B2 which passes a delay circuit 16 from the second NAND circuit 14 are finally combined by a final NAND circuit 17 to generate two CLKDLY signals which drive the contact sensor. If a level difference occurs in the video output waveform, one of these CLKDLY signals is properly selected to drive the contact sensor.



## LEGAL STATUS

- [Date of request for examination]
- [Date of sending the examiner's decision of rejection]
- [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
- [Date of final disposal for application]
- [Patent number]
- [Date of registration]
- [Number of appeal against examiner's decision of rejection]
- [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
- [Date of extinction of right]



べて高速運動ができない。

[0007]しかし、ファクシミリ装置、対面機等では、原稿を読み取る場合にユーパーを長時間拘束することには製品クーラーにもなるため、密着センサを使用しても高速運動が可能にする必要がある。

[0008]図8は密着センサを実際に高速運動させたときの出力波形図とタイミングチャートであり、CLK(駆動クロック)信号(図8(b))がCLKの期間はフォトエレメントに電荷が蓄積されるチャージ期間であり、HOLDの期間はフォトエレメントに蓄積された電荷が放出されるリセット期間である。図8(a)のビデオ出力波形のように、高速運動時には前述チャージ期間において安定した間に電荷が蓄積されるチャージ期間であり、HOLDの期間はフォトエレメントに蓄積された電荷が放出されるリセット期間である。

[0009]しかし、密着センサのロット間ににおいて特性のばらつきがあるため、必ずしも同じレベルのビデオ出力が得られるとは限らない。また、図8(a)に示すようにビデオ出力が瞬時に変換されるため、レベルが高い場合には、A/D変換器のダイナミックレンジをオーバーしてしまい、階調性が失われるおそれがあり、逆に、レベルが低い場合には、前記ダイナミックレンジが狭くなってしまい、S/N比が悪くなってしまう、という問題がある。

[0010]このような問題に対して上述した公報に記載された発明は、ビデオ出力波形が安定していることを前提としているため実現できない。

[0011]そこで、本発明は、前記密着センサの高速運動時においても安定したビデオ信号を得られるよう、センサに対する駆動パルスの出力タイミングを調整できるようにした画像読み取センサ駆動装置を提供することを目的とする。

[0012]

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、本発明は、画像読み取部分の主走査方向に沿って、超焦点の小レンズ群がなる結晶管子と、複数個並んで並べられた駆動用半導体センサとを組合してなる画像読み取装置において、画像読み取センサに対する駆動センサ駆動装置において、画像読み取センサに対する駆動パルスを直角出力する場合と、駆動パルスをコンデンサと抵抗して構成される運延回路を通して出力する場合とを選択可能にしたことを特徴とする。

[0013]また、前記画像読み取装置において、画像読み取センサに対して駆動パルスを出力する駆動パルス出力部に、それぞれ異なる抵抗値の抵抗器を並列に接続し、かつ各抵抗器にスイッチを直列に接続し、さらに、各スイッチをオン・オフさせて前記駆動パルス出力部から出力される抵抗器を選択する選択手段を設け、選択された抵抗器から出力された駆動パルスをバッファで增幅して画像読み取センサに出力されることを特徴とする。

[0014]

[0020]図3は第1実施形態における動作を説明す

るためのタイミングチャートであり、CLK信号(図3(b))に対してA/D変換器4でA/D変換するタイミングは、HOLDにおいて先細にて示す位置(図3(a))であるとする。そして、S/L信号がHOLDの場合、第1のNAND回路3の出力が有効になり、バッファが選択されるためCLK信号に対する選延量が少ないCLKL/S信号が最終NAND回路17を介して出力部から出力されることにな

る(図3(c))。ところが、S/L信号がHOLDの場合、第2のNAND回路3の出力が有効になるため、その出力が選延回路17を通過することになり、比較的大きな選延の生じたCLKL/S信号が出力部から出力されることになる(図3(e))。

[0021]前記CLKL/S信号とCLKL/S信号に基づいて密着センサ1を駆動することで、図3(d)、(f)の選延回路17を通過された駆動パルスが通るバッファ接続部から出力されるCLKL/S信号を遅延して出力することを特徴とする。

[0022]【発明の実施形態】以下、本発明の好適な実施形態を図面に基づいて説明する。

[0023]図1は本発明の第1実施形態における全体構成を示す図である。図1は、公知の密着センサ2は基準となる駆動パルス(CLK信号)を基に密着センサ1を駆動する駆動パルス(CLK信号)を遅延して出力するCLK選延部3は前記CLKL/S信号に基づいて駆動された密着センサ1によって得られたビデオ信号から各信号を検出する検出部4、4はアナログ信号である前記ビデオ信号をデジタル信号に変換するA/D変換器である。

[0024]図2は第1実施形態における前記CLK選延部の回路図であり、11は駆動パルス(CLK信号)出力部、12は選延信号出力部111とし後続された第1のNAND回路14は、駆動パルス出力部112、インバータ15を介して選延信号出力部111とし後続された第2のNAND回路16は、駆動パルス出力部113とし後続された抵抗器RとコンデンサC2と共に構成される運延回路(後述回路)、18は密着センサ1を直角出力する駆動パルスをコンデンサと抵抗して構成される運延回路を通して出力する場合と選択可能としたことを特徴とする。

[0025]また、前記画像読み取装置において、画像読み取センサに対する駆動パルスを出力する駆動パルス出力部に、それぞれ異なる抵抗値の抵抗器を並列に接続し、かつ各抵抗器にスイッチを直列に接続し、さらに、各スイッチをオン・オフさせて前記駆動パルス出力部から出力される抵抗器を選択する選択手段を設け、選択された抵抗器から出力された駆動パルスをバッファで增幅して画像読み取センサに出力することを特徴とする。

[0026]前記駆動パルス出力部111～113における動作を説明する。CLK信号を、S/L信号と組み合わせて第1のNAND回路3と第2のNAND回路111とし分岐して出力し、第1のNAND回路111をそのまま通過するバスB1と、第2のNAND回路111は運延回路17を通じて選延して出力することを特徴とする。

[0027]また、前記駆動パルス出力部111～113における動作を説明する。各抵抗器R1～R3が接続されているバ

スイッチ114はオノン状態であり(他のスイッチは全てオフ)、このときの明出力最大値Vを検出部3にて検出して前記駆動パルスをオフにして、バスB1におけるスイッチ114をオフにし、バスB1における

選延量は、バスB1が最も小さく、バスB3が最も大きい。

[0028]前記スイッチ114～116のオン・オフを決定する選延信号出力部111～113におけるS/L信号の選択は、上述した動作と同様に、図1の検出部3にてシーケンス補正を行うときに読み込まれた公知の基準版の読み出部3における最大出力値Vを検出して、この最大出力値Vと予め規定されている値V<sub>d</sub>と比較し、前記駆動11の関係を満足するまで、S/L信号をスキャンする。

[0029]具体的には、まず、最初にデフォルトで設定されているスイッチ114はオン状態であり(他のスイッチ115～116はオフ)にして前記駆動出部3は全てオフ、このときの明出力最大値Vを検出部3にて検出して前記駆動11を減らさない場合には、次に

バスB1におけるスイッチ114をオン状態であり(他のスイッチ115～116はオフ)にして前記駆動出部3は全てオフ、このときの明出力最大値Vを検出部3にて検出して前記駆動11を減らさない場合には、次に

バスB1におけるスイッチ114をオフにして、他のスイッチ115～116はオフ)にして前記駆動出部3は全てオフ、このときの明出力最大値Vを検出部3にて検出して前記駆動11を減らさない場合には、次に

るスイッチが1をオンにして前記駆出を同様に行う。この検出を次回バス11において前記(放1)の関係を満足したときのS1信号を採用する。

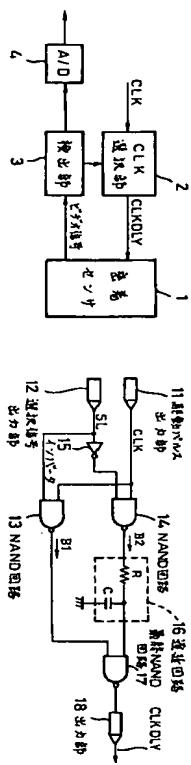
【0.03.2】図7は本発明の第4実施形態におけるCLK選択部の回路図であり、11は駆動パルス(CLK信号)出力部、B11～B14は駆動パルス出力部に接続されたバスB1～B4ごとに異なる開放回路で0～3回が選択されたバッファ、14a～14bは各バスB1～B4に並列に接続されたオシ・オッヂ、14a～14bは各スイッチ11a～11bを選択的にオン・オフさせて、駆動パルスが通るバスB1～B4を選択する選択信号(S1)信号、出力部11は選択されたバスB1～B4から出力された駆動パルスを受ける最終バッファ、15は密着センサ1を直接駆動するS1信号を出力する出力部である。

【0.03.3】次に、前記構成の第4実施形態における動作を説明する。各B11～B14の選択量△tが一定であるとすると、バスB1では選択量△tがゼロ、バスB2では選択量△tが△t、バスB3では選択量△tが2×△t、バスB4では選択量△tが3×△tとなる。したがって、バッファ14の出力は、各バスB1～B4ごとに異なる選択したCLK信号となる。選択量は、バスB1が最も小さく、バスB4が最も大きい。

【0.03.4】前記スイッチ11a～11bにおけるS1信号の選択は、選択した動作と同様に行われるため、その説明は省略する。

【0.03.5】【発明の効果】以上説明したように、本発明の画像読み取り装置は、構成より、密着センサ駆動装置は、駆動用の構成によれば、密着センサ駆動装置は、駆動用の構成によれば、密着センサを高速駆動した場合に、その出力波形に不安定領域が現れ、また出力レベルがぼつつても、駆動パルスをアナログ的に適宜選択することができる、安定した状態で信号処理を行うことができ、良好なビデオ出力が得られる。

[図1]



[図2]

【0.03.6】図8～4記載の構成によれば、密着センサを高速駆動した場合に、その出力波形に不安定領域

が現れ、また出力レベルがぼつつても、駆動パルス

を適宜選択することができる、良好なビデ

オ出力が得られる。

【0.03.7】以上説明したように、本発明の画像読み取り装置は、構成より、密着センサ駆動装置は、駆動用の構成によれば、密着センサを高速駆動した場合に、その出力波形に不安定領域

が現れ、また出力レベルがぼつつても、駆動パルス

を適宜選択することができる、良好なビデ

オ出力が得られる。

【0.03.8】図9～4記載の構成によれば、密着センサを高速駆動した場合に、その出力波形に不安定領域が現れ、また出力レベルがぼつつても、駆動パルスを適宜選択することで、出力状況に対応して、安定した状態にて信号処理を行うことができ、より良好なビデオ出力が得られる。

【図1】本発明の画像読み取り装置の第1実施形態

【図2】本発明の第1実施形態におけるCLK選択部の回路図である。

【図3】本発明の第1実施形態における動作を説明するためのタイミングチャートである。

【図4】本発明の第2実施形態におけるCLK選択部の回路図である。

【図5】本発明の第3実施形態におけるCLK選択部の回路図である。

【図6】本発明の第4実施形態におけるCLK選択部の回路図である。

【図7】密着センサを高速駆動させたときの出力波形とタイミングを説明する図である。

【図8】密着センサを高速駆動させたときの出力波形とタイミングを説明する図である。

【図9】密着センサを高速駆動させたときの出力波形とタイミングを説明する図である。

【図10】密着センサを高速駆動させたときの出力波形とタイミングを説明する図である。

[図3]

[図4]

[図5]

[図6]

[図7]

[図8]

[図9]

[図10]

[図11]

[図12]

[図13]

[図14]

[図15]

[図16]

[図17]

[図18]

[図19]

[図20]

[図21]

[図22]

[図23]

[図24]

[図25]

[図26]

[図27]

[図28]

[図29]

[図30]

[図31]

[図32]

[図33]

[図34]

[図35]

[図36]

[図37]

[図38]

[図39]

[図40]

[図41]

[図42]

[図43]

[図44]

[図45]

[図46]

[図47]

[図48]

[図49]

[図50]

[図51]

[図52]

[図53]

[図54]

[図55]

[図56]

[図57]

[図58]

[図59]

[図60]

[図61]

[図62]

[図63]

[図64]

[図65]

[図66]

[図67]

[図68]

[図69]

[図70]

[図71]

[図72]

[図73]

[図74]

[図75]

[図76]

[図77]

[図78]

[図79]

[図80]

[図81]

[図82]

[図83]

[図84]

[図85]

[図86]

[図87]

[図88]

[図89]

[図90]

[図91]

[図92]

[図93]

[図94]

[図95]

[図96]

[図97]

[図98]

[図99]

[図100]

[図101]

[図102]

[図103]

[図104]

[図105]

[図106]

[図107]

[図108]

[図109]

[図110]

[図111]

[図112]

[図113]

[図114]

[図115]

[図116]

[図117]

[図118]

[図119]

[図120]

[図121]

[図122]

[図123]

[図124]

[図125]

[図126]

[図127]

[図128]

[図129]

[図130]

[図131]

[図132]

[図133]

[図134]

[図135]

[図136]

[図137]

[図138]

[図139]

[図140]

[図141]

[図142]

[図143]

[図144]

[図145]

[図146]

[図147]

[図148]

[図149]

[図150]

[図151]

[図152]

[図153]

[図154]

[図155]

[図156]

[図157]

[図158]

[図159]

[図160]

[図161]

[図162]

[図163]

[図164]

[図165]

[図166]

[図167]

[図168]

[図169]

[図170]

[図171]

[図172]

[図173]

[図174]

[図175]

[図176]

[図177]

[図178]

[図179]

[図180]

[図181]

[図182]

[図183]

[図184]

[図185]

[図186]

[図187]

[図188]

[図189]

[図190]

[図191]

[図192]

[図193]

[図194]

[図195]

[図196]

[図197]

[図198]

[図199]

[図200]

[図201]

[図202]

[図203]

[図204]

[図205]

[図206]

[図207]

[図208]

[図209]

[図210]

[図211]

[図212]

[図213]

[図214]

[図215]

[図216]

[図217]

[図218]

[図219]

[図220]

[図221]

[図222]

[図223]

[図224]

[図225]

[図226]

[図227]

[図228]

[図229]

[図230]

[図231]

[図232]

[図233]

[図234]

[図235]

[図236]

[図237]

[図238]

[図239]

[図240]

[図241]

[図242]

[図243]

[図244]

[図245]

[図246]

[図247]

[図248]

[図249]

[図250]

[図251]

[図252]

[図253]

[図254]

[図255]

[図256]

[図257]

[図258]

[図259]

[図260]